

Original Research

# Profil Kekeruhan Kapsul Lensa Posterior Pasca-Operasi Katarak *Developmental*

Sawitri Boengas<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Surabaya, Surabaya-Indonesia

\* corresponding author: sawitri1973@gmail.com

**Abstract**—Visual Rehabilitation optimization is the main goal of cataract management in children. To achieve the optimum vision development, cataract management in children does not come to an end by the time a cataract surgery is performed. In most cases, problems occurring in vision rehabilitations include posterior capsule opacifications in post-surgery children cataract patients. **Objective** To know the profile of posterior capsule opacification in *developmental* cataract surgeries of children (aged 5-18) at Cicendo National Eye Hospital in January-December 2016. **Method:** The design of this study is observational retrospective study using medical records of post-operative *developmental* cataracts patients with intra ocular lens implantations with inclusion and exclusion criteria. The procedures were performed on 74 eyes in 47 patients. **Results:** Posterior capsule opacification (PCO) occurred in 41 (55.4%) eyes, detected in week 1-36 post-op. In week 0-6 post-op, PCO occurred the most to the tune of 13 (31.7%) eyes with dominating age group of under 9 years old to the tune of 29 (68.3%) eyes. **Conclusion:** PCO shows a tendency of occurring more in younger patients. Factors which affect PCO include complications, e.g. eye abnormalities, the relating systemic abnormalities, surgery techniques, and inaccurate selection of intra-ocular lens.

**Keywords:** *developmental cataract, posterior capsul opacification*

**Abstrak**—Tujuan utama penanganan katarak anak adalah optimalisasi rehabilitasi penglihatan. Untuk mencapai perkembangan yang optimal, penatalaksanaan katarak anak tidak berhenti pada operasi saja. Potensi hambatan optimalisasi rehabilitasi penglihatan adalah seringnya terjadi kekeruhan kapsul lensa posterior. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kekeruhan kapsul lensa posterior pasca-operasi katarak *developmental* anak usia 5-18 tahun di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Nasional Cicendo antara Januari-Desember 2016. Penelitian dilakukan secara retrospektif observasional melalui rekam medik pasien katarak *developmental* anak usia 5-18 tahun yang dilakukan operasi katarak dan implantasi LIO pada bulan Januari-Desember 2016 dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Hasil menunjukkan terdapat 47 anak, 74 mata dengan diagnosis katarak *developmental* telah dilakukan operasi katarak dan penanaman LIO. Pasca-operasi didapatkan 41 (55.4%) mata mengalami PCO, terdeteksi pertama kali minggu ke-1-36 pasca-operasi, terbanyak pada minggu ke-0-6 pasca-operasi yaitu 13 (31.7%) mata. Kelompok usia terbanyak di bawah 9 tahun yaitu 29 (68.3%) mata. Simpulan penelitian ini adalah semakin muda usia saat dioperasi, semakin cepat timbul PCO. Faktor yang mempercepat timbulnya PCO lainnya adalah penyakit lain yang menyertai, seperti kelainan lain pada mata, kelainan sistemik yang menyertai, teknik operasi dan pemilihan LIO yang kurang tepat. Penatalaksanaan PCO adalah Nd:YAG Laser dan kapsulotomi posterior sekunder.

**Kata kunci:** katarak *developmental*, PCO

## PENDAHULUAN

Menurut Trivedi, diperkirakan terdapat sedikitnya 1.5 juta kebutaan (koreksi tajam penglihatan pada mata terbaik <20/400) pada anak di dunia, 75% di antaranya dapat disembuhkan dan dicegah agar tidak menimbulkan kebutaan. Kebutuhan pada anak 5-20% kebutaan karena katarak pada anak [1]. Menurut data tahun 2012 menunjukkan terdapat 1.5 juta kebutaan pada anak di dunia dan 1 juta anak berada di Asia, 300.000 di Afrika [1]. Prevalensi katarak anak dan kongenital antara 0.32-22.9/10000 anak, dengan insiden antara 1,8-3,6/10000 per tahun. Diperkirakan 20.000-40.000 anak-anak dilahirkan tiap tahun dengan katarak kongenital. Katarak pada anak dapat terjadi secara kongenital atau *acquired*, unilateral maupun bilateral dan merupakan prioritas dalam mencapai VISION 2020. Berbagai dampak morbiditas, ekonomi dan beban sosial ditimbulkan oleh katarak pada anak [1,2].

Tujuan utama penatalaksanaan katarak pada anak adalah dicapainya optimalisasi rehabilitasi penglihatan karena itu penatalaksanaan katarak pada anak sangat berbeda dengan katarak pada orang dewasa. Berbagai pertimbangan harus dipikirkan bukan hanya tentang

kapan waktu yang tepat untuk melakukan operasi saja namun juga berkaitan dengan berbagai tentang teknik penanganannya serta manajemen pasca-operasi.

Risiko terbesar yang dialami oleh anak pasca-operasi katarak yang dapat menimbulkan potensi tidak optimalnya rehabilitasi penglihatan dan risiko terjadinya amblyopia adalah terjadinya kekeruhan kapsul posterior lensa. Ada dua bentuk kekeruhan kapsul posterior lensa pasca-operasi katarak pada anak, yaitu *visual axis opacification (VAO)* yang merupakan kekeruhan visual axis pasca-operasi katarak anak yang juga dilakukan *primary posterior capsulotomy (PPC)* dan bentuk kedua adalah *posterior capsul opacification (PCO)* yang merupakan kekeruhan kapsul posterior pasca-operasi katarak dimana kapsul posterior dibiarkan utuh, tidak dilakukan PPC [3,4]. Beberapa penelitian tentang terjadinya PCO pada anak setelah implantasi LIO memberikan hasil yang sangat bervariasi yaitu kurang dari 50% hingga lebih dari 80% [5]. Jensen, dkk menyebutkan adanya perbedaan risiko terjadinya PCO berdasar kelompok umur pada anak yang dilakukan operasi katarak tanpa dilakukan PPC yaitu 64% pada anak usia 1-6 tahun yang dibandingkan dengan anak pada kelompok usia 6-13 tahun sebesar 19%. PCO lebih sering terjadi pada anak-anak dengan usia lebih muda karena lebih reaktifnya uvea pada usia ini. Hal ini akan mempermudah pembentukan membran akibat dari proses inflamasi pasca-operasi [5].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang terjadinya PCO pada pasien anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo dan penatalaksanaannya.

## METODE

Penelitian dilakukan secara retrospektif di Pusat Mata Nasional, Rumah Sakit Mata Nasional Cicendo, Bandung dengan mengambil data pasien anak yang berusia antara 5-18 tahun dengan diagnosa katarak kongenital atau *developmental* yang telah dilakukan operasi antara Januari-Desember 2016 yang ada di rekam medik rumah sakit. Telah ditetapkan kriteria inklusi dan eksklusi pada populasi tersebut.

Pada penelitian ini terdapat pada 47 pasien anak dengan 74 mata yang mengalami katarak *developmental* yang berusia antara 5-18 tahun yang telah dilakukan operasi aspirasi irigasi dan penanaman Lensa Intra Okuler (LIO) tanpa prosedur lainnya. Data-data yang dicatat meliputi data dasar pasien (nama, alamat, nomer rekam medik, jenis kelamin, umur), data pemeriksaan mata sebelum operasi (visus sebelum operasi, lateralitas, jenis LIO yang digunakan) data saat operasi (operator, tanggal operasi, tindakan yang dilakukan dan keadaan durante operasi), maupun data pemeriksaan pasca-operasi (visus pasca-operasi, tanggal awal terdeteksinya PCO, tanggal dilakukan tindakan Nd:YAG laser, visus sebelum dan sesudah Nd:YAG Laser, tanggal kontrol terakhir).

Kriteria inklusi adalah semua anak dengan diagnosa katarak *developmental*, dengan usia antara 5-18 tahun yang telah dilakukan operasi aspirasi irigasi (tanpa dilakukan PPC dan vitrektomi anterior) dengan penanaman LIO pada *capsular bag*.

Kriteria eksklusi yaitu adanya kelainan mata lainnya yang menyertai seperti glaukoma, uveitis, kelainan kongenital mata seperti *Persisten Fetal Vasculature (PFV)*, anterior segmen disgenesis, curiga suatu inflamasi seperti Rubella dan TORCH, adanya riwayat trauma, adanya kelainan sistemik seperti infeksi sistemik, diabetes, adanya kondisi-kondisi pasca-operasi yang akan mempengaruhi visus akhir operasi, seperti glaukoma sekunder, dan kelainan mata lainnya, serta bila dalam rekam medik didapatkan data-data yang tidak lengkap.

Data utama yang dicari adalah waktu pertama kali ditemukan adanya PCO pada pemeriksaan pasca-operasi dan waktu dilakukan manajemen PCO dengan Nd:YAG Laser.

Pemeriksaan sebelum operasi dilakukan dengan menggunakan slitlamp, dan visus. Dilakukan pengukuran panjang sumbu bola mata dan keratometri baik di Poli Rawat jalan atau di Kamar Operasi dengan sesaat sebelum dilakukan operasi untuk menentukan kekuatan LIO yang akan digunakan.

Prosedur operasi yang dilakukan adalah aspirasi irigasi dengan penanaman LIO dalam anestesi umum. Insisi dilakukan transkornea, dengan keratome 2,2 mm, massa lensa diaspirasi dengan symcoe, tanpa dilakukan PPC, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan penanaman LIO pada *capsular bag* dan penjahitan luka operasi. LIO yang digunakan terdiri atas 2 jenis yaitu *one piece foldable acrylic hydrophilic* atau *three piece foldable acrylic hydrophilic*.

Pemeriksaan pasca-operasi meliputi pemeriksaan bilik mata depan dengan slitlamp, refraksi dengan koreksi terbaik, kondisi bilik mata belakang. Penilaian ada tidaknya PCO dilakukan secara manual di depan slit lamp.

Data yang didapat dicatat, kemudian dilakukan analisis secara deskriptif dengan menggunakan IBM SPSS versi 24.

## HASIL

Jumlah pasien anak yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah 47 pasien anak dengan 74 mata telah didiagnosis katarak *developmental* dan telah dilakukan operasi aspirasi irigasi dan penanaman lensa intraokuler pada *capsular bag* pada Januari sampai Desember 2016.

Terdapat 25 (53.2%) anak laki-laki dan 22 (46.8%) anak perempuan dengan usia katarak bilateral terdapat pada 40 (85.1%) anak, sedangkan 7 (14.9%) anak dengan katarak unilateral (Tabel 1).

**Tabel 1**

*Karakteristik Pasien*

Umur	Jumlah (n=47)
5-9 tahun	27(57.5%)
> 9 tahun	20(42.6%)
<b>Jenis Kelamin</b>	
Laki	25(53.2%)
Perempuan	22(46.8%)
<b>Lateralitas</b>	
Unilateral	7(14.9%)
Blateral	40(85.1%)

Terdapat 2 jenis LIO yang digunakan yaitu *LIO acrylic hydrophilic* pada 45 mata (60.8%), dan *LIO acrylic hydrophobic* pada 29 mata (39,2%).

**Tabel 2**

*Visus Pre Operasi*

visus pre op	Jumlah(n=71mata)
Normal (0.8-1.0)	1(1.4%)
Mild (0.32-0.63)	10(13.5%)
Moderate ( 0.125-0.25)	23(31.1%)
Severe (0.05-0.1)	15(20.3%)
Profound (0.02-0.04)	4(5.4%)
Near Blindness <0.02	4(5.4%)

Pada Tabel 2 ditunjukkan visus terbaik sebelum operasi berdasarkan kategori visual impairment, terbanyak dengan visual impairment moderate, yaitu 23 mata(31.1%) .

Berdasarkan data yang didapat melalui rekam medis, pasca-operasi didapatkan 41 (55.4%) mata yang mengalami PCO yang terdeteksi pertama kali antara minggu ke-1 sampai minggu ke-36 pasca-operasi, terbanyak didapatkan pada minggu ke-0-6 pasca-operasi yaitu 13 (31.7%) mata, dengan kelompok usia terbanyak adalah kelompok dengan usia 9 tahun ke bawah yaitu 29 (68.3%) mata dengan jumlah anak laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (27(65.9%) vs 14(34.1%)) (Tabel 3).

**Tabel 3**

*Kejadian PCO Berdasar Kelompok Umur, Jenis Kelamin dan Jenis LIO dan Interval Terjadinya PCO*

Kelompok Umur	Jumlah (n=41)
5-9 tahun	28 (68.3%)
> 9 tahun	13(31.7%)
<b>Jenis Kelamin</b>	
Laki-laki	27(65.9%)
Perempuan	14(34.1%)
<b>Jenis IOL</b>	
acrylic hydrophilic	24(58.5%)
acrylic hydrophobic	17(41.5%)

**Tabel 4**

*Interval Waktu Terjadinya PCO Pasca-operasi*

Interval terjadi PCO (minggu)	Jumlah (n-41 mata)
0-6	13(31.7%)
7-12	12(29.3)
13-18	1(2.4%)
19-24	5(12.2%)
25-30	6(14.6%)
31-36	4(9.8%)

PCO didapatkan pada pasien yang diberikan LIO jenis *acrylic hydrophilic* dibandingkan dengan LIO jenis *acrylic hydrophobic* (24 (58%) vs 16 (39%)).

Anak-anak yang mengalami PCO yang kemudian dilakukan Nd: YAG Laser adalah sebanyak 28 (68.3%) mata. Tindakan Nd:YAG laser dilakukan antara minggu ke-4 sampai minggu ke-69 pasca-operasi.

**Tabel 5**

*Perbaikan Visus Pasca Nd:YAG Laser*

Perbaikan Visus	Jumlah (n=28)
0	10(35.7%)
0.05	1(3.6%)
0.1	1(3.6%)
0.15	2(7.1%)
0.2	3(10.7%)
0.24	1(3.6%)
0.25	1(3.6%)
0.3	4(14.3%)
0.4	1(3.6%)
0.48	2(7.1%)
0.5	2(7.1%)

Perbaikan visus pasca dilakukan Nd:YAG laser dialami oleh 18 mata, sedang 10 mata mengalami visus yang tetap sama dengan sebelum Nd:YAG laser. Perbaikan visus pasca dilakukan Nd:YAG laser antara 0,05 – 0.5.

**Tabel 6**

*Perbedaan Kategori Visual Impairment Sebelum dan Sesudah Nd:YAG Laser*

Pre ND:YAG LASER	
	JUMLAH(N=28 MATA)
NORMAL	3(10.7%)
MILD	18(64.3%)
MODERATE	5(17.9%)
SEVERE	2(7.1%)
	Total
POST ND:YAG LASER	
NORMAL	11(39.3%)
MILD	13(46.4%)
MODERATE	4(14.3%)

## DISKUSI

PCO pada anak akan berpotensi menimbulkan amblyopia, karena itu berbagai teknik operasi dan perawatan pasca-operasi dikembangkan dengan tujuan agar komplikasi ini dapat diminimalkan.

Terdapat 2 bentuk PCO pada anak yaitu *Anterior Vitreous Face Opacification* yang terjadi karena Anterior Vitreous Face yang intak setelah PPC berhadapan dengan optik LIO menyebabkan kekeruhan pada vitreus. PCO yang dihasilkan adalah jenis fibrous yang tebal, dan padat. Jaringan fibrosis yang putih ini dapat menyebabkan terjadi penurunan tajam penglihatan sedang sampai berat. Bentuk kedua adalah *Anterior Vitreous Reticular Response* yang terjadi pada anak usia di atas 5 tahun disebabkan oleh migrasi sel yang berproliferasi.

Secara morfologi menghasilkan PCO jaringan reticular halus. Efek penurunan penglihatan relatif lebih ringan [6].

Faktor Risiko terjadinya PCO pada anak antara lain usia yang sangat muda saat dilakukan operasi katarak, adanya penyakit atau kelainan mata lainnya dan penyakit sistemik yang menyertai, terjadinya komplikasi pada saat operasi katarak, teknik operasi dan pemilihan jenis/ bahan LIO yang kurang tepat.

Cara mengevaluasi timbulnya, progres dan derajat PCO adalah melalui pupil yang telah dilebar secara maksimal, dievaluasi melalui visualisasi langsung dengan menggunakan slit lamp, ophthalmoscope direct dari jarak jauh dan diamati turunnya tajam penglihatan (BCVA). Penurunan 2 baris snellen card dari pemeriksaan selanjutnya merupakan *visual significant PCO* [7].

Berikut ini merupakan beberapa upaya untuk mencegah atau memperlambat timbulnya PCO pada anak.

### **Melakukan Kapsulotomi Anterior yang Ideal**

Kapsulotomi Anterior yang ideal dilakukan untuk menghasilkan sentrasi dan kestabilan LIO yang baik dalam capsular bag. Secara ideal, kapsul anterior dinilai dari bentuk, ukuran dan kontinuitas tepi kapsulotomi, yaitu diameter 4.5-5 mm, sentral, sirkular dan kontinyu. Untuk penanaman LIO, maka ukuran kapsulotomi yang dianjurkan adalah dengan diameter sedikit lebih kecil dari diameter optik LIO. Bila diameter optik LIO yang digunakan 6 mm maka diameter kapsulotomi sebaiknya antara 4.5-5 mm. Kapsul anterior lensa pada anak-anak yang lebih elastis dibanding pada orang menyebabkan mengontrol saat melakukan secara manual.

Terdapat beberapa teknik kapsulotomi anterior yang ada, seperti dengan vitrectorhexis, radio-frequency diathermy, Fugo plasma blade, namun hingga sekarang gold standar teknik kapsulotomi anterior adalah kapsulotomi secara manual sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wilson, yang membandingkan beberapa metode kapsulomi, di mana teknik secara manual menghasilkan tepi kapsulotomi yang tegang dengan tepi yang paling beraturan dengan pemeriksaan dibawah *scanning microscope electrone* [4,8,9].

### **Melakukan Pembersihan Material Lensa Sebersih Mungkin**

Sisa material lensa terutama sel epitel lensa akan memicu terjadinya inflamasi dan akan mengalami proliferasi dan metaplasia membentuk PCO [10]. Oleh karena itu perlu dilakukan pembersihan material lensa sebersih mungkin.

### **Manajemen Kapsul Posterior Lensa**

Manajemen kapsul posterior lensa merupakan tahapan utama untuk mencegah terjadinya PCO. Tanpa dilakukan posterior kapsulotomi, maka kemungkinan terjadinya PCO pada anak mencapai 100%, terutama pada anak dengan usia yang sangat muda. Pada anak berusia di bawah 4 tahun kapsul posterior yang intak akan membawa kemungkinan terjadinya PCO antara 14.7-100% [3,11,12]. Pada penelitian ini PCO terjadi pada 55,4% anak dengan kelompok usia 5-9 tahun lebih banyak terjadi dibandingkan dengan kelompok usia diatas 9 tahun (Tabel 3) terjadi pertama kali antara minggu ke-1 sampai minggu ke-36 pasca-operasi, dan terbanyak didapatkan pada minggu ke-0-6 pasca-operasi yaitu pada 14 (34.1%) mata. Jensen, dkk mengadakan penelitian tentang terjadinya PCO pada anak-anak yang tidak dilakukan PPC saat operasi katarak untuk usia 1-13 tahun. Pada kelompok umur 1-6 tahun, didapatkan PCO sebanyak 64%, sedang untuk usia 6-13 tahun hanya 19% dengan durasi terjadinya PCO antara 1-26 bulan pasca-operasi [5]. Trivedi, dkk dalam bukunya menyatakan bahwa PCO akan timbul 18 bulan sampai 2 tahun pada anak usia di atas 5 tahun pasca-operasi bila tidak dilakukan PPC [6].

Belum ada konsensus yang pasti tentang batasan usia untuk dilakukannya PPC. Luo, dkk melakukannya hingga usia 5 tahun, Jensen, dkk hingga usia 6 tahun, Vasavada, dkk hingga usia 6-7 tahun, Guo, dkk hingga usia 10 tahun [13].

PPC yang ideal adalah PPC dengan ukuran 3.5-4 mm, berbentuk sirkular dan sentral. PPC dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu manual PPC dengan radio-diathermy, vitreorhexis, Fugo plasma blade, namun hingga saat seperti halnya dengan kapsulotomi anterior, teknik PPC manual merupakan gold standart pada operasi katarak anak karena menghasilkan kapsulotomi yang paling extensibel dengan tepi kapsulotomi yang paling beraturan sehingga lebih tahan terhadap kemungkinan robekan.

Selain melakukan PPC, vitrektomi anterior terutama pada anak dengan usia muda (usia di bawah 5 tahun) sebaiknya juga dilakukan [8]. Permukaan anterior vitreus bertindak sebagai jembatan bagi sel epitel lensa yang memiliki tingkat aktivitas mitosis sangat tinggi dan sel radang sangat aktif pada usia anak yang sangat muda. Dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu melalui limbal approach bimanual, dan pars plana approach. Cara yang terakhir biasanya lebih banyak digunakan untuk prosedur sekunder operatif dalam penanganan PCO atau VAO [8]. Pada saat melakukan vitrektomi anterior harus dipastikan tidak ada sisa vitreus di bilik mata depan agar tidak menyebabkan komplikasi lain, yaitu glaukoma sekunder, LIO dislokasi pasca-operasi.

Vasavada, dkk, melakukan PPC dan vitrektomi anterior pada anak usia di bawah 6-7 tahun, PPC saja tanpa vitrektomi untuk anak berusia lebih dari 7 tahun yang kooperatif untuk dilakukan Nd:YAG laser bila terjadi PCO, sedang untuk yang berusia di atas 9-10 tahun dapat dilakukan ekstraksi katarak tanpa PPC dan vitrektomi [8].

Trivedi, dkk membiarkan kapsul posterior lensa tetap utuh pada anak berusia lebih dari 8 tahun, kecuali bila fasilitas Nd:YAG laser tidak tersedia dan kemungkinan kesulitan untuk dilakukan Nd:YAG laser [8]. Atkinson dan Hilesin pada tahun 1994 merekomendasikan tidak melakukan PPC meski usia anak sangat kecil dan kemudian melakukan Nd:YAG laser posterior kapsulotomi dalam anestesi pada masa pasca-operasi awal, sebelum timbul PCO [14].

### **Pemilihan Jenis dan Bahan LIO yang Tepat**

Perkembangan teknologi saat ini terutama teknologi pembuatan LIO dan teknik operasi, meningkatkan penggunaan LIO pada operasi katarak anak. Dengan melakukan penanaman LIO diharapkan akan didapatkan hasil tajam penglihatan yang lebih baik pasca-operasi katarak, meski masih menimbulkan pro dan kontra.

Pada anak implantasi LIO dilakukan pada *capsular bag* untuk mengurangi reaksi inflamasi yang akibat respon uvea, selain itu LIO harus kontak serapat mungkin dengan kapsul anterior dan posterior untuk mencegah migrasi sel epitel lensa dari kapsul anterior ke posterior (*no space, no cell*).

Pertimbangan pemilihan jenis LIO yang akan digunakan adalah LIO yang memiliki kemampuan untuk menghambat terjadinya PCO, meliputi bahan LIO, bentuk tepi optik, kemiringan haptik terhadap optik. LIO yang baik digunakan pada anak-anak adalah LIO dengan bahan dasar *acrylic hidrofobik*, dengan bentuk tepi square edge, dan tepi belakang optik yang tajam, dengan haptik LIO yang membentuk sudut terhadap optik, dengan diameter optik 6 mm [4].

Dari data penelitian PCO lebih banyak terjadi pada anak dengan LIO *acrylic hydrophilic* dibanding dengan yang menggunakan LIO *acrylic hydrophobic*. Tipe haptik LIO kedua kelompok tersebut adalah planar, tidak bersudut terhadap optik, bentuk bulat dengan diameter optik 6 mm.

Bila terjadi PCO, penatalaksanaannya antara lain dengan melakukan Nd:YAG laser atau melakukan operasi kapsulotomi posterior sekunder. Nd:YAG laser pada anak hanya dilakukan pada anak-anak besar dan kooperatif dengan bantuan topikal anestesi. Untuk anak berusia sangat muda, seringkali dilakukan Nd: YAG laser dengan anestesi umum yang memiliki kerugian yaitu secara teknis sulit dilakukan, adanya kemungkinan timbul komplikasi sistemik, dan biayanya mahal. Nd:YAG laser dapat dilakukan sebagai tindakan primer sebelum terjadi PCO) seperti yang dilakukan oleh Atkinson dan Hilesin meski 41% kasus yang dilakukan Nd:YAG



laser, terjadi penutupan kapsulotomi kembali, dapat juga sebagai tindakan sekunder bila telah terjadi PCO. Nd:YAG Laser dapat dilakukan paling cepat pada minggu ke-3 sampai minggu ke-4 pasca-operasi. Visual Significant PCO merupakan indikasi dilakukannya Nd:YAG laser [7]. Pada penelitian ini anak yang mengalami PCO dan dilakukan upaya Nd:YAG Laser antara minggu ke-4 sampai minggu ke-69 pasca-operasi. Perbaikan visus pasca dilakukan Nd:YAG laser dialami oleh 18 mata, sedang 10 mata mengalami visus yang tetap sama dengan sebelum Nd:YAG laser. Perbaikan visus pasca dilakukan Nd:YAG laser antara 0,05 – 0.5.

## SIMPULAN

PCO adalah salah satu komplikasi tersering pasca-operasi katarak pada anak yang berpotensi menimbulkan amblyopia sehingga membuat tidak optimalnya rehabilitasi penglihatan pada anak penderita katarak. Terjadinya PCO ditentukan oleh umur saat dilakukan operasi, ada tidaknya penyakit lain yang menyertai, baik penyakit atau kelainan lain pada mata, adanya kelainan sistemik yang menyertai, teknik operasi dan pemilihan jenis dan bahan LIO yang tepat. Penatalaksanaan bila terjadi PCO dapat dilakukan Nd:YAG Laser maupun kapsulotomi posterior sekunder secara operatif. Dibutuhkan penelitian lebih jauh dan detail tentang PCO pada anak dengan kelompok umur dan sampel yang lebih besar dan dengan berbagai macam tindakan operatif.

## PUSTAKA ACUAN

1. Shrestha UD, Cataract Surgery in children: Controversies and Practices, Nepal J. Ophthalmol 2012: 4(7):138-149.
2. S. Sheeladevi, JG Lawrenson, AR Fielder and CM Suttle, Global Prevalence of Childhood Cataract: a systematic review, Eye 2016: 30:1160-1169.
3. Catherine Gasper, Rupal H. Trivedi, M. Edward Wilson, Nucci P(ed):Complication of Pediatric Cataract Surgery, Pediatric Cataract. Dev Ophthalmol. Basel Karger, 2016:57:69-84.
4. Ujjowala Dewi Shrestha, Mohan Krishna Shrestha, Visual Axis Opacification in Children Following Paediatric Cataract Surgery, J Nepal Assoc 2014:52(196):1024-1030.
5. Allison A.Jensen, Surendra Basti, Mark J. Greenwald, Marilyn B.Mets, When May the Posterior Capsule Be Preserved in Pediatric Intraocular Lens Surgery?, Ophthalmology 2002: 109:324-328.
6. (Abhay R. Vasavada, Sajani K Shah, Vaishali Vasavada, MR Praveen, PCO and the Pediatric Eye in S.Saika,et.al(eds), Lens Epithelium And Posterior Capsular Opacification, 2014:399-413.
7. Jagat Ram, Gagandeep S.Brar, Posterior Capsule Opacification:an Overview, DOS Times;, 206:12(4);285-288.
8. Rupal H.Trivedi, M. Edward Wilson, Posterior Capsulectomy and Anterior Vitrectomy for the Management of Pediatric Cataracts in Pediatric Cataract Surgery, Techniques, Complication and Management, Lippincott Williams & Wilkins, 2014:127-137.
9. Abhay R Vasavada, Sajani K Shah, Vaishali Vasavada, Management Option in Pediatric Cataract Surgery, US Ophthalmic Review, 2015:5(1):44-47.
10. Yi Luo, Yi Lu, Guosheng Lu, Man Wang, Primary posterior Capsulorhexis with Anterior Vitrectomy in Preventing Posterior Capsule Opacification in Pediatric Cataract Microsurgery, Microsurgery, 2008:28:1130116.)
11. Kanwal Ken Nischal, Nucci P(ed):State of Art in Pediatric Cataract Surgery, Pediatric Cataract. Dev Ophthalmol. Basel, Karger, 2016:57:15-28.
12. Shetal M. Raj, Abhay R. Vasavada, Kaid Johar S. R, Vaishali A. Vasavada, Viraj A. Vasavada, Post-Operative Capsular Opacification: A Review, International Journal of Biomedical Science, 2007:3(4):237-245.



13. Muhammed Batut, Adem Gul, Erbil Seven, Srtugrul Can, Tekin Yasar, Posterior Capsular Opacification in Preschool-and School-Age Patient after Pediatric Cataract Surgery without Posterior Capsulotomy, *Turk J Ophthalmol*, 2016;46:205-208.
14. Xuhua Tan, Haotian Lin, Zuoling Lin, Jingjing Chen, et.al, Capsular Outcomes After Pediatric Cataract Surgery Without Intra Ocular Lens Implantation, *Medicine* 2016;95(10):1-7.